

1. 故障检修一般信息

1.1 点火系统

现象	故障原因	措施
发动机不能起动或很难起动(起动OK)	点火开关锁止开关	检查 点火开关 闭锁开关, 或按需要更换。
	点火线圈	检查点火线圈, 按需要更换。
	火花塞	检查火花塞, 按需要更换
	点火开关导线分离或破裂	维修电路, 如需要更换
	高压导线	检查配线, 或按要求更换
怠速不稳或失速	高压导线	维修电路, 如需要更换
	点火线圈	检查点火线圈, 按需要更换。
	高压导线	检查配线, 或按要求更换
发动机停顿/加速不良	火花塞和高压导线	检查 火花塞 / 导线, 或 按需要更换
	高压导线	维修电路, 如需要更换
里程不足	火花塞和高压导线	检查 火花塞 / 导线, 或 按需要更换

1.2 充电系统

现象	可能原因	措施
点火开关“ON”、发动机“OFF”时, 充电警告灯不亮	保险丝断路	检查保险丝
	灯丝断路	更换灯泡
	线束连接松动	紧固松动的连接处
	电压调节器故障	更换电压调节器
发动机起动后, 充电警告灯不熄灭 (蓄电池频繁需要充电)	驱动皮带松动或磨损	调节皮带张力或更换皮带
	蓄电池导线松动、腐蚀或磨损	检查线束连接状态, 维修或更换线束
	电压调节器或交流发电机故障	更换电压调节器或交流发电机
	线束故障	维修或更换线束
过充电	电压调节器故障	更换电压调节器
	感测电压导线故障	维修或更换线束
充电不足	驱动皮带松动或磨损	调节皮带张力或更换皮带
	线束连接松动或电路短路	检查线束连接状态, 维修或更换线束

	电压调节器或交流发电机故障	更换电压调节器或交流发电机
	搭铁不良	检查或维修搭铁
	蓄电池损坏	更换蓄电池

1.3 起动系统

现象	可能原因	措施
发动机不转	蓄电池充电不足	充电或更换蓄电池
	蓄电池导线松动、腐蚀或磨损	维修或更换线束
	档位开关故障（自动变速器车辆）	参考自动变速器部分
	保险丝断路	更换保险丝
	起动机故障	更换
	点火开关故障	更换
发动机转动无力	蓄电池充电不足	充电或更换蓄电池
	蓄电池导线松动、腐蚀或磨损	维修或更换线束
	起动机故障	更换
起动机不停转	起动机故障	更换
	点火开关故障	更换
起动机转动, 但发动机不转	线束短路	维修线束
	驱动齿轮损坏或起动机故障	更换
	齿圈损坏	更换飞轮或变矩器

1.4 巡航控制系统

参考:

故障检修前:

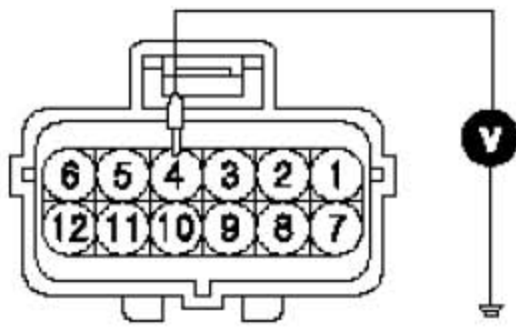
- 检查在发动机室的保险丝/继电器盒内ECM(10A), 喇叭(10A), ECU#3(10A)和ECU B+(15A)保险丝。
- 检查喇叭声音。
- 检查转速表, 查看它工作是否适当。

现象	可能区域
不能设定巡航控制	远距控制开关故障 制动开关 A/T档位开关故障 巡航控制模块故障
不能设定巡航控制但指示灯也不亮	仪表盘中的变光电路故障

	巡航控制模块故障
巡航速度明显高于或低于设定值	车速传感器故障 巡航控制模块和执行器拉线故障 巡航控制模块故障
设定速度时,总是过冲或不足	巡航控制模块和执行器拉线故障 车速传感器故障 巡航控制模块故障
在巡航控制设定的情况下,平坦的路面上,速度上下波动	车速传感器故障 巡航控制模块和执行器拉线故障 巡航控制模块故障
按下SET/RESUME/CANCEL按钮时,车辆不加速或减速	远距控制开关故障 巡航控制模块故障
变速杆转至N位置时(A/T)巡航控制不能解除	A/T档位开关故障 巡航控制模块故障
踩下制动踏板时,不能解除设定速度	制动开关 巡航控制模块故障
主开关置于OFF位置时,不能解除巡航控制	远距控制开关故障 巡航控制模块故障
按下CANCEL按钮时,不能解除巡航控制	远距控制开关故障 巡航控制模块故障
按下RESUME按钮时,不能解除巡航控制(在主开关ON,设定速度暂时解除时)	远距控制开关故障 巡航控制模块故障

1.4.1 通信电路故障

- 1). 起动发动机。
- 2). 将巡航控制主开关转至“ON”,在巡航控制下驱动车辆,使车速超过25mph(40km/h)。
巡航控制开关工作吗?
转向步骤3。
检查巡航控制模块或巡航控制执行器。
- 3). 测量巡航控制模块连接器的O/D控制端子和搭铁之间的电压。
电压大约是1V吗?
转向步骤4。
更换巡航控制模块。



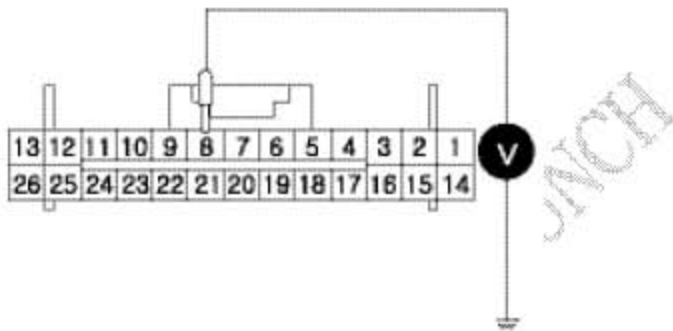
- 4). 测量TCM(或PCM)连接器的巡航控制端子和搭铁间的电压。

电压大约是1V吗?

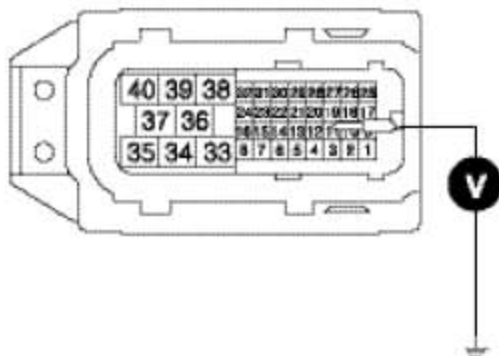
检查连接器。如有必要更换TCM并重新检查。

更换在TCM(或PCM)端子和巡航控制模块间的断路或短路的导线。

2.7 / 柴油



2.0VVT



1.5. 规格

1.5.1 点火系统

项目		规格		
		2.7	2.0	
点火线圈	型式	模制线圈	模制线圈	
	初级线圈电阻	0.74 ± 10% (Ω)	0.58 ± 10% (Ω)	
	次级线圈电阻	13.3 ± 15% (kΩ)	8.8 ± 15% (kΩ)	
火花塞	有铅	NGK	BKR5ES	
		CHAMPION	RC10YC	
	无铅	NGK	IFR5G-11 PFR5N-11	BKR5ES-11
		CHAMPION	RC10PYPB4	RC10YC4
	间隙		1.0 mm ~ 1.1 mm (无铅) 0.7 mm ~ 0.8 mm (有铅)	

1.5.2 起动系统

项目		规格			
		2.7	2.0	柴油	
起动机	型式	减速起动机(行星齿轮式)			
	额定电压	12V, 1.2KW	12V, 1.2KW	12V, 2.0KW	
	小齿轮齿数	8	8	9	
	无负荷特性	电压	11V	11V	11.5V
		电流量	最大值90A	最大值90A	最大值120A
		转速	最小值 3,000 rpm	最小值 3,000 rpm	最小值 4,000 rpm
	换向器直径	标准值	29.4 mm (1.157 in.)		35 mm
		极限值	28.4 mm (1.118 in.)		(1.378 in)
	齿间距	标准值	0.5 mm (0.02 in.)		0.7 mm
		极限值	0.2 mm (0.008 in.)		(0.028 in)

1.5.3 充电系统

项目		规格		
		2.7	2.0	柴油
交流发动机	型式	蓄电池电压感测型		
	额定电压	12V, 120A	13.5V, 90A	12V, 120A
	转速	1,000 ~ 18,000 rpm		1,000 ~ 12,000 rpm
	电压调节器	电控内置式		I. C调节器内 置式
	调节器装配 电压	14.55 ± 0.2V	14.4 ± 0.3V	14.4 ± 0.3V
	温度补偿	-3.5 ± 1mV/° C	-10 ± 3mV/° C	-10 ± 3mV/ ° C
蓄电池	型式	MF 68 A	MF 60 AH	MF 90 AH
	在-18°C(0° F)温度时,冷 起动电流量	600A	550A	720A
	额定容量	113分	92分	160分
	在20°C(77° F)时的比重	1.280 ± 0.01	1.280 ± 0.01	1.280 ± 0.01

参考:

- 冷起动电流量: 在规定温度和最低电压保持7.2V以上情况下, 30秒钟蓄电池所能供应的电流。
- 额定容量: 在26.7°C(80°F)温度下, 保证最低电压10.5V, 蓄电池以25A电流放电的总时间。

1.5.4 预热系统

项目		规格
预热塞	额定电压	DC 11V
	电流	负载额定电压4秒后为 16A ± 1.5A
预热塞继电器	额定电压	DC 12V
	工作电压范围	DC 9V ~ DC 16V
	工作温度范围	-40°C ~ 120°C
	额定负载电流	DC 12V, 70A

1.5.5 自动巡航控制系统

项目	规格
设定错误	平路上在±1.5km/h以内
车速存储器变更	无变更
设定时间	最大值0.1sec
恢复时间	最大值0.1sec
最小工作速度	40 ± 2Km/h
解除速度范围	15 ± 2Km/h
最大存储速度	160 ± 2Km/h
牵引力	127N(13Kgf)
主开关串联电阻值	3.9kΩ ± 1%
指令开关串联电阻值	SET开关: 220Ω ± 1%
	RESUME 开关 : 910Ω ± 1%

1.5.6 规定扭矩

项目	Nm	kg · cm	lb · ft
发电机端子(B+)	5 ~ 7	50 ~ 70	3.6 ~ 5.1
起动机端子(B+)	10 ~ 12	100 ~ 120	7.3 ~ 8.8
蓄电池端子	4 ~ 6	40 ~ 60	2.9 ~ 4.3
火花塞	20 ~ 30	200 ~ 300	15 ~ 22
预热塞	15 ~ 20	150 ~ 200	11 ~ 15
预热塞板连接螺母	0.8 ~ 1.5	8 ~ 15	0.6 ~ 1.1